Bond Elut Plexa™ PCX

FASE POLIMERICA A SCAMBIO CATIONICO PER UNA SPE PIÙ SEMPLICE

Nel 2006, Varian ha lanciato Bond Elut Plexa, una nuova generazione di prodotti SPE polimerici, ottenendo un grande successo. La ragione del successo di Plexa risiede nella nuova superficie idrossilata e nell'architettura polimerica avanzata, che offrono migliori prestazioni analitiche e facilità di utilizzo.

Plexa PCX è un'ulteriore pietra miliare nello sviluppo di metodi SPE semplici e solidi. Plexa PCX utilizza una resina polimerica a scambio cationico che combina le eccezionali proprietà di Bond Elut Plexa - caratteristiche di flusso superiori e migliori prestazioni analitiche - con le funzionalità dello scambio cationico forte.

Questo nuovo adsorbente SPE misto rimuove le interferenze neutre e acide dalla matrice e concentra gli analiti basici, migliorando così la sensibilità nella determinazione di composti basici.

Plexa PCX è ideale per applicazioni in farmacocinetica e farmacodinamica, medicina forense e tossicologia, indagini alimentari e ambientali.

Vantaggi principali

Unico Metodo semplificato per composti basici

Plexa PCX offre un singolo semplice metodo per composti basici che permette recuperi migliori, estratti più puliti e riduzione di tempi e costi di sviluppo metodo.

Maggiore velocità di flusso per una maggiore produttività

La velocità di flusso è aumentata grazie alla distribuzione granulometrica più fine delle particelle di Plexa PCX rispetto ai prodotti degli altri fornitori e senza polveri che potrebbero provocare blocchi.

Risultati più coerenti e riproducibili

Le particelle di Plexa PCX hanno una dimensione costante e sono quasi monodisperse, pertanto si ha una struttura omogenea. La riproducibilità dei risultati è sempre garantita, con ottime prestazioni da cartuccia a cartuccia e da well plate a well plate.

Maggiore precisione

Plexa PCX riduce la soppressione ionica poiché la sua superficie polimerica idrossilata, altamente polare, è del tutto priva di amido e non presenta siti di legame per macromolecole. Le proteine non si legano alla superficie della particella e viene impedito anche il forte legame dei fosfolipidi. In questo modo si garantisce l'efficace rimozione dei fosfolipidi dal plasma.

NOTA: Varian, Inc è stata acquisita da Agilent Technologies nel maggio 2010. Questo documento è fornito a titolo di cortesia, poiché i dati in esso contenuti facenti riferimento a Varian, non sono più in vigore. Per maggiori informazioni si consiglia di consultare il sito **www.agilent.com/chem**.

Agilent Technologies

Maggiore velocità di flusso con Plexa PCX

Plexa PCX impiega la stessa particella di base di Plexa, con la stessa idrofilicità. La dimensione altamente uniforme delle particelle permette un impaccamento molto più efficiente, che offre caratteristiche di flusso costanti, con eccellente riproducibilità. Le caratteristiche di flusso migliorate di Plexa PCX offrono una maggiore produttività con minore dipendenza dal vuoto del manifold. L'assenza di polveri disperse riduce drasticamente le possibilità di intasamento e la perdita di campione. Queste caratteristiche offrono dati riproducibili, metodi semplici e solidi e risparmio in termini di tempo e costi. La figura 1 illustra un confronto della distribuzione granulometrica tra Plexa PCX e una resina a scambio cationico (CX) alternativa mediante un analizzatore della distribuzione granulometrica.

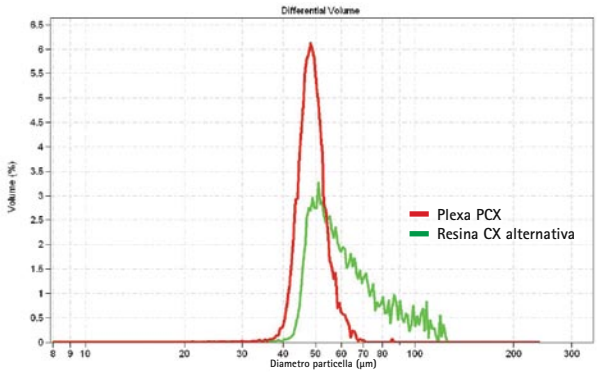


Figura 1. Distribuzione granulometrica più fine con Plexa PCX.

Per confrontare le velocità di flusso, 12 pozzetti sono stati condizionati con 500 µL di metanolo seguito da 500 µL di acqua. Ad ogni pozzetto è stato poi aggiunto il plasma, diluito in un rapporto di 1:3 con acido fosforico, ed è stato applicato un vuoto costante di 5 in. Hg. E' stato registrato il tempo, in modo da poter calcolare le velocità di flusso. La figura 2 mostra le velocità di flusso ottenute con Plexa PCX e con la resina CX alternativa.

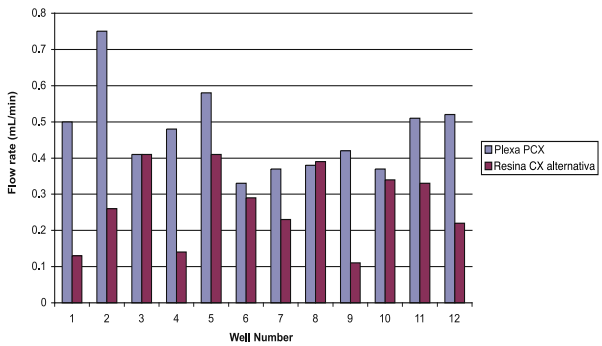


Figura 2. Plexa PCX presenta velocità di flusso più elevate (velocità di flusso media di Plexa PCX = 0,44 mL/min, velocità di flusso media della resina CX alternativa = 0,24 mL/min).

Rimozione effettiva di fosfolipidi con Plexa PCX

Fenomeni di soppressione ionica indotta dalla matrice danno luogo a imprecisioni nell'analisi LC/MS bioanalitica. Pertanto la rimozione di composti endogeni, quali fosfolipidi e proteine, mediante una procedura SPE altamente selettiva è essenziale per ottenere risultati affidabili e accurati. Plexa PCX mostra una soppressione ionica minore rispetto ad altri adsorbenti SPE misti o semplici precipitazioni di proteine. La superficie esterna polimerica idrossilata, altamente polare, minimizza i forti legami di proteine e fosfolipidi. La figura 3 illustra i risultati ottenuti analizzando plasma umano: Plexa PCX è più efficace nella rimozione di fosfolipidi rispetto a un prodotto di punta di un altro produttore.

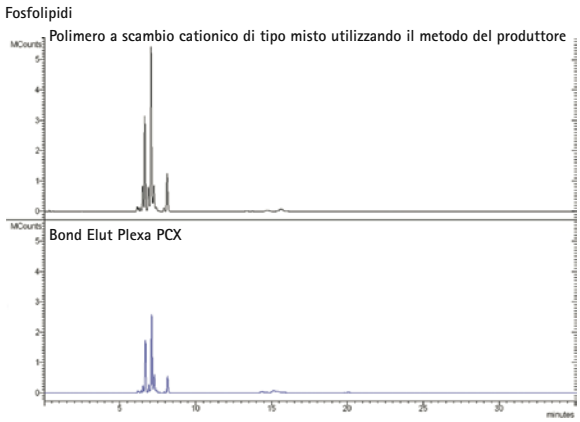
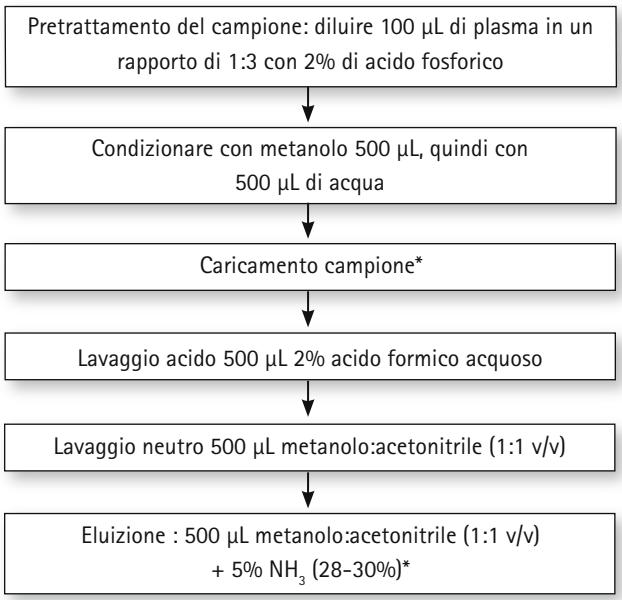

Fosfolipidi
Polimero a scambio cationico di tipo misto utilizzando il metodo del produttore
Bond Elut Plexa PCX
minutes

Figura 3. La superiorità di Plexa PCX nella rimozione della soppressione ionica indotta dalla matrice è subito evidente.

Il metodo Plexa PCX per composti basici da plasma

In condizioni acide, l'analita caricato si lega ai gruppi a scambio cationico dell'adsorbente. Le interferenze polari e le proteine vengono lavate via con una soluzione acquosa acida. È possibile eseguire un lavaggio neutro con solventi relativamente forti, ad esempio metanolo:acetonitrile 50:50, senza perdita di analiti (il lavaggio eluisce i composti neutri contenuti nei nuclei idrofobici dell'adsorbente). Infine viene utilizzata una miscela di solventi organici con ammoniaca per arrestare l'interazione dello scambio cationico e ottenere così l'eluizione dei composti basici.


Pretrattamento del campione: diluire 100 µL di plasma in un rapporto di 1:3 con 2% di acido fosforico
Condizionare con metanolo 500 µL, quindi con 500 µL di acqua
Caricamento campione*
Lavaggio acido 500 µL 2% acido formico acquoso
Lavaggio neutro 500 µL metanolo:acetonitrile (1:1 v/v)
Eluizione : 500 µL metanolo:acetonitrile (1:1 v/v) + 5% NH_3 (28-30%)*

*Non superare la velocità di flusso di 1,0 mL/min durante il caricamento e l'eluizione del campione. Per tutti gli altri passaggi sono ammesse velocità di flusso fino a 5 mL/min.

La tabella in basso mostra analiti di plasma umano con recuperi e riproducibilità eccellenti ottenuti utilizzando il semplice metodo descritto.

Analita	pK_a	logP	% Recupero[1] (0.5 µg/mL)	% RSD[2]	% Recupero[1] (1 µg/mL)	% RSD[2]
Sumatriptano	9.6	0.96	95	5	97	4
Atenololo	9.6	1.30	94	3	91	2
Albuterolo	9.1	1.30	95	5	100	7
Lamotrigina	5.7	1.50	92	3	97	4
Ranitidina	8.2	1.90	101	5	94	6
Propranololo	9.5	3.60	97	7	92	4
Amitriptilina	9.4	4.60	95	5	91	5
Loratadina	9.3	5.20	100	4	91	4

Il metoprololo (pKa = 9,7) è stato aggiunto come standard interno prima dell'iniezione. [1] Recuperi calcolati come % di intensità del segnale di un campione estratto confrontata con quella di una curva di taratura. [2] RSD = deviazione standard/recupero medio x 100; n = 6.

Condizioni LC/MS: tutti i campioni sono stati evaporati a secco e ricostituiti in 100 uL 0,1% di acido formico acquoso:metanolo (20:80). Fase mobile: A, 0,1% acido formico; B, metanolo. Colonna: Varian Pursuit C18 3 µm, 50 x 2,0 mm (PN A3001050X020). Gradiente: t = 0 min 80% A:20% B; t = 0-2 min rampa a 20% A:80% B; t = 3,30 - 5 min 80% A: 20% B. Rivelatore: Varian 320-MS LC/MS; gas di asciugatura a 400 °C e 30 psi; gas nebulizzante a 60 psi; voltaggio capillare a 50 V, Polarità: positiva. Gli ioni di transizione e la relativa energia di collisione sono riportati di seguito:

Analita	Q1	Q3	CE[V]
Sumatriptano	296.1	201.0	-14.0
Atenololo	240.1	148.0	-23.5
Albuterolo	267.0	145.0	-34.0
Lamotrigina	256.0	256.0	-5.0
Ranitidina	315.0	176.0	-21.0
Propranololo	260.1	116.0	-17.5
Amitriptilina	278.1	233.0	-17.0
Loratadina	383.1	337.0	-31.0

Bond Elut Plexa™ PCX

Varian, Inc.: al fianco dei clienti di tutto il mondo

Per tutti i prodotti è possibile richiedere l'assistenza di una rete mondiale di specialisti che La assisteranno in ogni Sua necessità. Varian, Inc. offre:

- **Programmi ampi che comprendono** una gamma completa di servizi, dalle piccole riparazioni allo sviluppo di applicazioni complesse e alla formazione.
- **Rappresentanti e specialisti** qualificati in fabbrica, selezionati appositamente per ciascuna installazione.
- **Team di supporto globali** situati in posizioni strategiche in tutto il mondo.

Per maggiori informazioni sull'assistenza clienti Varian, visiti il nostro sito web all'indirizzo www.varianinc.com/support/

Varian, Inc.: al fianco delle industrie di tutto il mondo

Scienze Biologiche
Prodotti farmaceutici
Ricerca clinica e medicina legale
Alimenti e agricoltura
Analisi Chimica
Ambientale
Combustibili ed energia
Scienze della Materia

è possibile acquistare anche online al sito www.varianinc.com

Informazioni per l'ordinazione

Numero articolo	Descrizione	Quantità
A4968010	Bond Elut 96 Plexa PCX, 10 mg	1 piastra
A4968030	Bond Elut 96 Plexa PCX, 30 mg	1 piastra
12108301	Bond Elut Plexa PCX, 30 mg, 1 mL	100 tubi/Pk
12108601	Bond Elut Plexa PCX, 60 mg, 1 mL	100 tubi/Pk
12108303	Bond Elut Plexa PCX, 30 mg, 3 mL	50 tubi/Pk.
12108603	Bond Elut Plexa PCX, 60 mg, 3 mL	50 tubi/Pk.
12108206	Bond Elut Plexa PCX, 200 mg, 6 mL	30 tubi/Pk
12258506	Bond Elut Plexa PCX, 500 mg, 6 mL	30 tubi/Pk
12221306	Cartuccia Bond Elut Plexa PCX Prospekt	96/Pk
12281306	Cartuccia serie Bond Elut Plexa PCX 800	96/Pk

Varian S.p.A.
Via F. Ili Varian, 54, 10040 Leinì (TO)
Tel: 011/9979317, Fax: 011/9979736
Email: consumable.products.it@varianinc.com

Bond Elut Plexa, Plexa, Varian e il logo Varian sono marchi di Varian, Inc. registrati presso l'Ufficio Brevetti e Marchi degli Stati Uniti.
©Varian, Inc. 2007

Varian, Inc.
www.varianinc.com
America del Nord: 800.926.3000, 925.939.2400
Europa Paesi Bassi: 31.118.67.1000
Asia Pacifico Australia: 613.9560.7133
America Latina Brasile: 55.11.3845.0444
Altri punti vendita e distributori in tutto il mondo.
Visiti il nostro sito

VARIAN

GC • LC • MS • GPC/SEC • AA • ICP • UV-Vis-NIR • FT-IR • Fluorescenza • Dissoluzione • NMR • MRI • FTMS • Accessori • Sistemi Gestione Dati

SI-1054/A/9.07 Stampato nel Regno Unito